

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-291647

(43)Date of publication of application : 26.10.1999

(51)Int.Cl.

B41M 5/40

(21)Application number : 10-111566

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 07.04.1998

(72)Inventor : NOGE YOSHIFUMI  
YUYAMA YUKIHIRO  
KUGO TOMOYUKI

## (54) THERMAL TRANSFER RECORDING IMAGE RECEIVING SHEET AND THERMAL TRANSFER RECORDING SYSTEM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a minuteness of a ground pattern printing and to further improve sealability or a stamp by providing an image receiving layer made of a specific layer on a support, and setting an optical surface roughness of an image receiving surface to a specific range, thereby obtaining an image having a high recording image density and excellent minuteness.

SOLUTION: The image receiving sheet having one or more image receiving layers has an optical surface roughness of 3.0  $\mu\text{m}$  or less of its image receiving surface. In the case of printing a ground pattern on the sheet by a printer, a pressure is applied to the sheet. In this case, the higher a smoothness of the receiving surface at the time of applying the pressure is, the more voids are eliminated in ink transferability at the time of thermal transfer recording and in ink transferability at the time of printing the ground pattern. When fine hollow particles having a hollowness ratio of 50% or more are contained in the layer, printing quality and ground pattern printing quality become more excellent. When the fine hollow particles having the ratio of 50% or more are used, in the case of two or more receiving layers, effects are brought out in the printing quality and the ground pattern printing quality even if the particles are contained in any layer.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.08.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-291647

(43) 公開日 平成11年(1999)10月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 M 5/40

識別記号

F I

B 4 1 M 5/26

H

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-111566

(22) 出願日 平成10年(1998)4月7日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 野毛 由文

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 湯山 幸博

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 久郷 智之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 池浦 敏明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 熱転写記録用受像シートおよび熱転写記録方式

(57) 【要約】

【課題】 記録画像濃度が高く、精細性にすぐれた画像が得られ、また地紋印刷の精細性及びスタンプの捺印性が向上した熱転写記録用受像シートを提供する。

【解決手段】 支持体上に受像面の光学的表面粗さ(Rp)が3.0μm以下の受像層を設けた熱転写記録用受像シートである。この受像シートはその受像層中に中空率50%以上の微小中空粒子を含有させ、カレンダーがけすることにより得られる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体上に1層又は2層以上から成る受像層を設けた熱転写記録用受像シートにおいて、受像面の光学的表面粗さ(Rp)が3.0μm以下であることを特徴とする熱転写記録用受像シート。

【請求項2】 受像層中に中空率が50%以上の微小中空粒子を含有させたことを特徴とする請求項1記載の熱転写記録用受像シート。

【請求項3】 支持体上に受像層を2層以上設けた熱転写記録用受像シートにおいて、最表層の受像層に無機顔料または有機顔料を含有し、かつ最表層の下に受像層に中空率が50%以上の微小中空粒子を含有したことを特徴とする請求項1又は2記載の熱転写記録用受像シート。

【請求項4】 受像層中に粒径が異なる2種以上の微小中空粒子を含有したことを特徴とする請求項1、2又は3記載の熱転写記録用受像シート。

【請求項5】 支持体上に1層又は2層以上から成る受像層を設けた熱転写記録用受像シートにおいて、最表層の受像層にウレタン変性SBRを含有したことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の熱転写記録用受像シート。

【請求項6】 支持体上に1層又は2層以上から成る受像層を設けた熱転写記録用受像シートにおいて、支持体をはさんで受像層とは反対の面に強磁性体を含む磁気記録層を設けたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の熱転写記録用受像シート。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかに記載の熱転写記録用受像シートに、熱溶融インク型記録媒体を用いて印字することを特徴とする熱転写記録方式。

【請求項8】 熱溶融インク型記録媒体が樹脂リボンであることを特徴とする請求項7記載の熱転写記録方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は熱転写記録用受像シートおよびこれを用いた熱転写記録方式に関するものである。更に詳細には、高い記録画像濃度が得られ、精細性に優れた画像が得られる熱転写記録用受像シート、及びこれを用い、樹脂リボンで印字する熱転写記録方式に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】サーマルヘッドを用いた熱転写記録方式としては、有色の色材が用いられ、通常は色材を加熱により、溶融、蒸発、昇華させて記録シート(受像シート)等の上に転写させ、粘着、吸着、染着作用により記録画像を得ている。この種の記録方式の中でインクリボンやインクシートの熱溶融インクをサーマルヘッドの発熱により溶融させ、色材を記録シート等に転写させて記録画像を得る熱転写記録方式が最近注目されている。

【0003】しかし、この種の熱転写記録方式において

も他の記録方式同様に、画像濃度が充分に得られ、かつ精細性に優れる、鮮やかな画像品質が求められるようになってきた。このことは白黒画像およびカラー画像の両方においていえることである。これらの課題に対して従来の技術としては、(1)画像受容層にカルシウム粒子(六方晶カルサイト系一次粒子の融着体)を含有し、この層表面を1000秒以上のベック平滑度とした受像シート(特開平2-88293号公報)、(2)画像受像層を軽質炭酸カルシウム及び接着剤を主成分とする塗被組成物で形成し、その表面を十点平均粗さで一定の値に規定した受像シート(特開平5-85071号公報)、(3)受像層中に樽状軽質炭酸カルシウムを含有させた受像シート(特開平8-276675号公報)などが提案されているが、いまだ充分なものが得られてはいないのが実情である。

【0004】また、この熱転写記録方式の用途としては、従来から使用されているワープロ、ファクシミリ、産業用バーコードの各出力用プリンターばかりでなく、最近では劇場入場券、自動車駐車券、鉄道乗車券等のチケットにも多く用いられるようになってきた。これらチケットには、印字面(インク受像面)に地紋印刷がなされていることが多く、この地紋印刷の精細性が要求されるようになってきた。しかしこれまでは印刷のにじみ、濃度不足等の問題があり充分なものが得られていなかった。

【0005】また、チケットにおいては、印字面とは反対面に磁気記録層を設けて磁気記録を行うことも多い。この場合においても、画像濃度が充分に得られかつ精細性に優れる鮮やかな画像品質、および地紋印刷の精細性が要望されているが、いまだ満足のいくもの得られていない。更にまた、特に熱転写記録用受像シートをチケットに用いる場合には、例えば、入場券で劇場に入る際とか乗車券で駅改札を通過する際には、チケットにスタンプを捺印することがあるが、このスタンプは捺印直後、指などでこすっても滲んだりまた指などにスタンプインクが着かないようにする必要がある。しかし従来は必ずしも印字画像品質とスタンプ捺印性の両方を満足はできていなかった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は記録画像濃度が高く、精細性に優れた画像が得られ、地紋印刷の精細性の向上が図られ、更にはスタンプの捺印性を向上した熱転写記録用受像シート、および、この熱転写記録用受像シートを用いる記録方式を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、第一に、支持体上に1層又は2層以上から成る受像層を設けた熱転写記録用受像シートにおいて、受像面の光学的表面粗さ(Rp)が3.0μm以下であることを特徴とする熱転写記録用受像シートが提供される。第二に、受像

層中に中空率が50%以上の微小中空粒子を含有させたことを特徴とする上記第一の熱転写記録用受像シートが提供される。第三に、支持体上に受像層を2層以上設けた熱転写記録用受像シートにおいて、最表層の受像層に無機顔料または有機顔料を含有し、かつ最表層の下を受像層（望ましくは、最表層のすぐ下の受像層）に中空率が50%以上の微小中空粒子を含有したことを特徴とする上記第一、第二の熱転写記録用受像シートが提供される。第四に、受像層中に粒径が異なる2種以上の微小中空粒子を含有したことを特徴とする上記第一、第二、第三の熱転写記録用受像シートが提供される。第五に、支持体上に1層又は2層以上から成る受像層を設けた熱転写記録用受像シートにおいて、最表層の受像層にウレタン変性SBRを含有したことを特徴とする上記第一、第二、第三、第四の熱転写記録用受像シートが提供される。第六に、支持体上に1層又は2層以上から成る受像層を設けた熱転写記録用受像シートにおいて、支持体をはさんで受像層とは反対の面に強磁性体を含む磁気記録層を設けたことを特徴とする上記第一、第二、第三、第四、第五の熱転写記録用受像シートが提供される。

【0008】また本発明によれば、第七に、上記第一、第二、第三、第四、第五又は第六の熱転写記録用受像シートに、熱溶解インク型記録媒体を用いて印字することを特徴とする熱転写記録方式が提供される。第八に、熱溶解インク型記録媒体が樹脂リボンであることを特徴とする上記第七の熱転写記録方式が提供される。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明をさらに詳細に説明する。本発明の受像シートはその受像面の光学的表面粗さ(Rp)が3.0μm以下である。ここで、受像面光学的表面粗さ(Rp)とは、紙にプリズムを圧着した時の紙の表面凹凸の状態を光学的に測定した値であり、測定原理は「光学的接触法を中心とした紙の印刷平滑度の測定方法」稲本真平著、大蔵省印刷局研究所報告第29巻第9号615～622頁(昭和52年9月)に記載されている。装置としては東洋精機製作所(株)製「マイクロトポグラフ」が使用できる。前述の光学的表面粗さ(Rp値)は紙へのプリズムの加圧10kg/cm<sup>2</sup>、加圧後100ミリ秒後に測定した値である。マイクロトポグラフで測定される光学的表面粗さ(Rp)はその値が小さいほど印字品質(画像濃度、精細性)、および地紋印刷品質(精細性)が優れ、本発明においてはこの値は3.0μm以下で、より好ましくは2.5μm以下である。これは、実際にプリンターで受像シートに地紋印字される場合には、受像シートに圧力が掛けられるが、圧力が掛けられた時の受像面の平滑性が高いほど熱転写記録時のインク転写性および地紋印刷時のインク転写性に抜けが無くなるためと考えられる。またマイクロトポグラフで計測されるくぼみの尺度は、従来計測されていた平滑度または十点平均粗さの尺度と比べ、印字品質お

および地紋印刷品質と対応がとれる尺度である為と考えられる。

【0010】また、受像層中に中空率が50%以上の微小中空粒子を含有させると印字品質(画像濃度、精細性)、および地紋印刷品質(精細性)がより優れたものとなる。これは、受像シートに圧力を掛けた場合、中空率50%以上の微小中空粒子が層中で弾性を有するためと考えられる。中空率50%未満では効果が少ない傾向にある。この微小中空粒子の大きさは0.1～15μmが適当であり、より好ましくは0.2～5μmである。また、中空率50%以上の微小中空粒子は、受像層が2層以上の場合、どの層に含有されていても印字品質(画像濃度、精細性)、および地紋印刷品質(精細性)に効果は発揮できる。

【0011】しかし、特に熱転写受像シートをチケット用に用いる場合、前記のように、受像シートにスタンプが捺印された直後こすってもにじまないようにするために、受像シートの最表層に無機顔料または有機顔料を含有することが有効である。この効果を得るためには、受像層を2層以上にし、最表層(受像層のうちで最表層にあるもの)に無機顔料または有機顔料を含有し、かつ最表層の下を受像層(好ましくは最表層のすぐ下の受像層)に中空率が50%以上の微小中空粒子を含有させることが有効である。このような構成にすることで良好なスタンプ捺印性を確保し、なおかつ印字品質(画像濃度、精細性)および地紋印刷品質(精細性)を向上させることができる。

【0012】また、微小中空粒子に粒径が異なる2種類以上の微小中空粒子(中空率はいずれも50%以上である)を用いると印字品質(画像濃度、精細性)、および地紋印刷品質(精細性)に対してさらに効果が見られる。これは、受像層中において、大粒径粒子同士の間小粒径粒子が入り込む層構成になるため、より、表面のくぼみが小さくなるためと考えられる。ここで、大粒径粒子の大きさは1～15μmが適当で、より好ましくは1.5～5μmである。また小粒径粒子の大きさは0.1～1.0μmが適当で、より好ましくは0.2～0.5μmである。

【0013】また、最表層にウレタン変性SBRを含有することで印字品質(画像濃度、精細性)に対してさらに効果が見られる。これはウレタン変性SBRが最表層に存在することで、熱転写印字の際にインクとの親和性が向上するために印字品質(画像濃度、精細性)が向上するものと考えられる。ウレタン変性SBRは、ガラス転移点-5～55℃でウレタン変性3～50%のものが好適に用いられる。また、このウレタン変性SBRは層全体の80重量%以下、好ましくは20～60重量%の範囲で含有される。

【0014】さらに、支持体をはさんで受像層とは反対側の支持体面に強磁性体を含む磁気記録層を設けると、

印字品質（画像濃度、精細性）および地紋印刷品質（精細性）が優れた受像面を有する磁気記録シートが得られる。このようなシートは自動車駐車券、鉄道乗車券等のチケットとして自動入出場機、自動改札機での使用が可能である。

【0015】本発明の熱転写記録用受像シートに、熱溶融インク型記録媒体を用いて印字する熱転写記録方式は、印字品質（画像濃度、精細性）および地紋印刷品質（精細性）が優れた記録画像を提供するに有効な記録方法である。更に熱溶融インク型記録媒体が特に樹脂リボンであると、印字画像の耐久性（こすれにより印字がかすれにくい）が優れた記録方式となる。

【0016】本発明で用いられる中空率50%以上の微小中空粒子の組成としては、スチレン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニリデン等およびこれらの共重合体が挙げられる。

【0017】本発明で用いられる無機顔料としては、炭酸カルシウム、シリカ、酸化亜鉛、酸化チタン、水酸化アルミニウム、水酸化亜鉛、硫酸バリウム、クレイ、タルク、表面処理されたカルシウムやシリカ等の無機顔料などを挙げることが出来る。有機顔料としては、尿素ホルマリン樹脂、スチレン/メタクリル酸共重合体、ポリスチレン樹脂、塩化ビニリデン系樹脂などからなる微粒子を挙げることができる。

【0018】また、受像層で用いられるバインダー樹脂としてはポリビニルアルコール、澱粉及びその誘導体、メトキシセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カ＊

#### 実施例1

##### (A液)

スチレン-アクリル系共重合体微粒子（中空率0%）	2部
SBRエマルジョン（固形分40%）	2部
水	6部

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙にA液を乾燥後付着量が

※受像層の1層目を得た。

2.2g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥し ※

##### (B分散液)

軽質炭酸カルシウム	2部
ポリカルボン酸ソーダ水溶液（固形分10%）	0.001部
ポリビニルアルコール水溶液（固形分10%）	1部
水	8部

上記組成からなる混合物を堀場製作所社製の粒度分布測定器LA-700によるメジアン径が0.5μmになる★

40★ようにサンドグライNDERを用いてB分散液を調製した。

##### (C液)

B分散液	5部
水分散ポリエステル樹脂（固形分34%）（東洋紡バイロナルMD1200）	1部
水	4部

受像層の1層目の上に上記C液を乾燥後付着量が1.9g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥し、2層目（最表層）を得た。更に、これを平滑度が400秒に☆

☆なるようにカレンダー掛けして受像層を形成し、実施例1の熱転写記録用受像シートを得た。

【0022】

#### 実施例2

＊ルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース等のセルロース誘導体、ポリアクリル酸ソーダ、ポリビニルピロリドン、アクリルアミド/アクリル酸エステル共重合体、アクリルアミド/アクリル酸エステル/メタアクリル酸三元共重合体、スチレン/無水マレイン酸共重合体（アルカリ塩）、イソブチレン/無水マレイン酸共重合体（アルカリ塩）、ポリアクリルアミド、アルギン酸ソーダ、ゼラチン、カゼイン等の水溶性高分子の他、ポリ酢酸ビニル、ポリウレタン、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体等のエマルジョンやスチレン/ブタジエン/アクリル系共重合体等のラテックス等が挙げられる。中でも、受像層の最表層にはウレタン変性SBRを用いるとより好ましい。

【0019】必要に応じて、支持体の裏面側（受像層面とは反対側の面）に設けられる磁気記録層の強磁性体としてはバリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、Co-γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等が挙げられる。また、この磁気記録層のバインダー樹脂には受像層におけるバインダー樹脂が使用できる。

【0020】

【実施例】次に本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。なお、以下に示す部及び%はいずれも重量基準である。

【0021】

7

8

## (D液)

SBRエマルジョン (固形分40%)  
 スチレン-アクリル系共重合体微粒子  
 (中空率50%、平均粒径0.3 $\mu$ m)  
 水

2部  
 1部

7部

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙にD液を乾燥後付着量が  
 1.4g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
 し、更に平滑度が400秒になるようにカレンダー掛  
 けして受像層を形成し、実施例2の熱転写記録用受像シ  
 ートを得た。

## 【0023】実施例3

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙に前記のD液を乾燥後付着  
 量が1.4g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾 \*

\* 燥して受像層の1層目を得た。更に、この1層目の受像  
 層の上に、前記のC液を乾燥後付着量が1.9g/m<sup>2</sup>  
 になるように塗布しドライヤーで乾燥して受像層の2層目  
 を得た。その後、平滑度が400秒になるようにキャレ  
 ンダー掛けし受像層を形成して、実施例3の熱転写記録  
 用受像シートを得た。

## 【0024】

## 実施例4

## (E分散液)

シリカ  
 ポリビニルアルコール水溶液 (固形分10%)  
 水

2部  
 1部  
 7部

上記組成からなる混合物を堀場製作所社製の粒度分布測  
 定器LA-700によるメジアン径が0.5 $\mu$ mになる※20 た。

## (F液)

E分散液  
 水分散ポリエステル樹脂 (固形分34%)  
 (東洋紡バイロナルMD1200)  
 スチレン-アクリル系共重合体微粒子 (中空率0%)  
 水

5部  
 2部  
 1部  
 4部

実施例3と同じ1層目の受像層の上に、F液を乾燥後付  
 着量が3.4g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで  
 乾燥して受像層の2層目を得た。その後、平滑度が40★

★ 0秒になるようにカレンダー掛けし受像層を形成し  
 て、実施例4の熱転写記録用受像シートを得た。

## 【0025】

## 実施例5

## (G液)

SBRエマルジョン (固形分40%)  
 スチレン-アクリル系共重合体微粒子  
 (中空率50%、平均粒径0.3 $\mu$ m)  
 アクリロニトリル-塩化ビニリデン-メタクリル酸メチル  
 共重合体微粒子 (中空率90%、平均粒径1.5 $\mu$ m)  
 水

2部  
 0.5部  
 0.5部  
 7部

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙にG液を乾燥後付着量が  
 2.7g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
 し、その後平滑度が400秒になるようにカレンダー  
 掛けし受像層を形成して、実施例5の熱転写受像シート  
 を得た。

## 【0026】実施例6

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙に実施例5のG液を乾燥後  
 付着量が1.8g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤー ☆

☆で乾燥して受像層の1層目を得た。更にこの1層目の受  
 像層の上に実施例1のC液を乾燥後付着量が1.9g/  
 m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥して受像層の  
 2層目を得た。その後、平滑度が500秒になるように  
 キャレンダー掛けし受像層を形成して、実施例6の熱転  
 写記録用受像シートを得た。

## 【0027】

## 実施例7

## (H液)

ウレタン変性SBRエマルジョン  
 (固形分40%、ガラス転移点: 50℃ ウレタン変性度: 40%)  
 スチレン-アクリル系共重合体微粒子

2部  
 2部

(中空率50%、平均粒径0.3 $\mu$ m)

水

10部

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙にH液を乾燥後付着量が  
4.3g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
し、その後平滑度が300秒になるようにカレンダー\*

\*掛けして受像層を形成し、実施例7の熱転写記録用受像  
シートを得た。  
【0028】

## 実施例8

(I液)

実施例1のB分散液

5部

ウレタン変性SBRエマルジョン

3部

(固形分40%、ガラス転移点:50℃ ウレタン変性度:40%)

水

2部

実施例3と同じ1層目の受像層の上に、I液を乾燥後付  
着量が3.2g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで  
乾燥して受像層の2層目を得た。その後、平滑度が50  
0秒になるようにカレンダー掛けし受像層を形成し  
て、実施例8の熱転写受像シートを得た。

## 【0029】実施例9

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙に上記G液を乾燥後付着量  
が1.4g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
し受像層の1層目を得た。更にこの1層目の受像層の上  
に上記I液を乾燥後付着量が2.2g/m<sup>2</sup>になるよう  
に塗布しドライヤーで乾燥して受像層の2層目を得た。  
その後、平滑度が500秒になるようにカレンダー掛  
けし受像層を形成して、実施例9の熱転写記録受像シ

※トを得た。

## 【0030】実施例10

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙に上記A液を乾燥後付着量  
が2.2g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
し受像層の1層目を得た。更に、この1層目の受像層の  
上に上記G液を乾燥後付着量が1.8g/m<sup>2</sup>になるよ  
うに塗布しドライヤーで乾燥し受像層の2層目を得た。  
更に、この2層目の受像層の上に上記I液を乾燥後付着  
量が2.2g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾  
燥し受像層の3層目を得た。その後、平滑度が600秒  
になるようにカレンダー掛けし受像層を形成して、実  
施例10の熱転写記録受像シートを得た。

## 【0031】

## 実施例11~20

(J分散液)

水

6部

バリウムフェライト

10部

スチレン/マレイン酸モノエステル共重合体(アンモニウム塩)

1部

(30%溶解液)

ポリビニルアルコール(10%溶解液)

4部

カーボンブラック(38%溶解液)

2部

上記組成からなる混合物を堀場製作所社製の粒度分布測  
定器LA-700でのメジアン径が3 $\mu$ mになるように  
サンドグラインダーを用いてJ分散液を調製した。得ら★

★れた分散液を次に示す組成により、磁気層塗布液を調製  
した。

(磁気層塗布液)

J分散液

23部

ポリビニルアルコール(10%溶解液)

3部

塩化ビニリデンエマルジョン(固形分40%)

8部

水

2部

実施例1~10の各サンプルにおいて、支持体をはさん  
で受像層とは反対側の支持体面に上記磁気層塗布液を乾  
燥後付着量が37.4g/m<sup>2</sup>になるように塗布し、中  
心磁界が5000Gの対面配向機で配向後、ドライヤー  
で乾燥し磁気記録層を形成することで磁気記録層を有す  
る実施例11~20の熱転写記録用受像シートを得た。

## 【0032】比較例1

実施例1の受像層の1層目に平滑度が400秒になるよ  
うにカレンダー掛けして受像層を形成し比較例1の熱  
転写記録用受像シートを得た。

## 【0033】比較例2

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙に上記C液を乾燥後付着量  
が1.9g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
し、その後平滑度が300秒になるようにカレンダー  
掛けし受像層を形成して、比較例2の熱転写記録用受像  
シートを得た。

## 【0034】比較例3

坪量160g/m<sup>2</sup>の上質紙に上記I液を乾燥後付着量  
が3.2g/m<sup>2</sup>になるように塗布しドライヤーで乾燥  
し、その後平滑度が400秒になるようにカレンダー

掛けして受像層を形成し、比較例3の熱転写記録用受像シートを得た。

【0035】続いて、これら実施例1～10、比較例1～3の熱転写記録用受像シートの評価を行った。結果を表1に示す。

(1) 地紋印刷

受像層面にグラビア印刷加工を実施し、印刷画像の精細性をルーベにて観察して次のような評価を行った。

○：精細性が優れる。

△：精細性がやや優れる。

×：精細性が劣る。

(2) リボンによる印字評価

樹脂リボン及びWAXリボンをを用い、それぞれ受像層面に印字を行い評価した。印字濃度はべた部をマクベス濃\*

\* 度計RD-914にて測定した。また、精細性は細線部をルーベにて観察して次のような評価を行った。

○：精細性が優れる。

△：精細性がやや優れる。

×：精細性が劣る。

(3) スタンプ捺印性

受像層面にシャチハタ工業製Xスタンパーにて捺印し、捺印5秒後に指にて捺印部をこすり、スタンプのにじみの程度を観察した。

10 ○：ほとんどにじまない。

△：ややにじむ。

×：にじむ。

【0036】

【表1】

	Rp (μm)	地紋印刷 精細性	Waxリボン印字		樹脂リボン印字		スタンプ 捺印性
			印字濃度	精細性	印字濃度	精細性	
実施例1	2.8	△	2.11	△	2.11	△	○
実施例2	2.5	△	2.11	△	2.11	△	△
実施例3	2.5	○	2.23	○	2.23	△	○
実施例4	2.0	○	2.25	△	2.25	△	○
実施例5	1.5	○	2.25	○	2.25	○	△
実施例6	1.3	○	2.30	○	2.30	○	○
実施例7	2.3	△	2.29	○	2.29	△	△
実施例8	2.0	○	2.20	○	2.20	○	○
実施例9	1.2	○	2.22	○	2.22	○	○
実施例10	1.0	○	2.30	○	2.30	○	○
比較例1	3.8	×	1.90	×	1.90	×	×
比較例2	4.0	×	1.85	×	1.85	×	○
比較例3	3.5	△	1.92	×	1.92	×	○

【0037】また、実施例11～20の評価としては、地紋印刷精細性、リボンによる印字性はそれぞれ実施例1～10と同等であり、しかも磁気ヘッドによる書き込み、読み取りが問題なく行えることもわかった。

(磁気記録層評価)

使用評価機：サンエテック社製動磁気シミュレーター評価機

設定条件：シート移動速度1.0m/s、磁気書き込

み電流1.0A、周波数5.45kHz

【0038】

【発明の効果】実施例から明らかなように、本発明によれば、記録画像濃度が高く、精細性に優れた画像が得られ、地紋印刷の精細性の向上が図られかつスタンプの捺印性を向上した熱転写記録用受像シートおよび記録方式が提供できる。